Aus der Chiurgischen Klinik (Prof. Dr. Seifert) der Universität Würzburg.
Vorstand: Prof. Dr. Kappis.

Wundheilstörungen nach Dickdarmoperationen.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin

vorgelegt von

Ludwig Bauernschmitt

aus Würzburg.

Würzburg 1938.

Buchdruckerei Richard Mayr

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: Prof. Dr. E. Seifert.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543526_0100

Einleitend wird es notwendig sein, auf den Begriff Wundheilungsstörung näher einzugehen. Im allgemeinen deckt sich in dieser Arbeit Wundheilungsstörung mit dem Begriff der Infektion. Also schädliche Stoffe, die von außen in die Wunde eindringen, machen krankhafte Veränderungen an der Wunde und meistens auch krankhafte Allgemeinerscheinungen. Die schädlichen Stoffe können verschiedener Natur sein. Wir werden im Verlauf dieser Abhandlung sehen, daß es beim Dickdarm in der Hauptsache Bakterien sind, die auf später genauer beschriebene Art in die Wunde kommen und so den normalen Ablauf der Wundheilung wesentlich stören. Diese Störungen treten klinisch als Entzündung in Erscheinung. Nach einer gewissen Zeit, der Inkubationszeit, werden die Abwehrmaßnahmen des Körpers gegen die eindringenden Gifte und deren Erzeuger, den Bakterien, klinisch offenbar und wir haben dann die Erscheinung der Wundheilungsstörungen vor uns. Uns allen sind die vier Haupterscheinungen der Entzündung bekannt: Rubor, Calor, Tumor und Dolor. Anatomisch-pathologisch lassen sich diese Erscheinungen durch Veränderungen des Gefäßsystems, besonders der Kapillaren und der Tätigkeit der weißen und roten Blutkörperchen erklären. Klinisch werden wir verschiedene Arten und Stadien der Entzündung bei unseren Wundheilungsstörungen kennen lernen. Als Anfangsstadium sehen wir meist das serös-exsudative Stadium. Es überwiegt der Austritt flüssiger Blutbestandteile in die Gewebe. Das Exsudat ist dünnflüssig, wenig getrübt und enthält nur sehr wenig Fibrinflocken. Wenn keine Abflußmöglichkeit für dieses seröse Exsudat vorhanden ist, so erhält die Wunde eine teigige Beschaffenheit, schwillt an, ist oft stark gerötet und schmerzt. Wir haben das entzündliche Ödem vor uns. Wenn der Austritt der roten Blutkörperchen so reichlich ist, daß das Exsudat deutlich rot gefärbt erscheint, so spricht man von einer hämorrhagischen Entzündung. Das schwerere Stadium der Entzündung ist die eitrige Entzündung, die durch Fortkriechen in den Spalten des Bindegewebes, wobei immer mehr Bindegewebsfasern zugrunde gehen, sich zu einer Phlegmone verschlimmern oder durch Wucherung des gesunden Gewebes, durch die sog. Demarkation durch Granulationen, zu einer begrenzten, mit Eiter gefüllten Höhle, zu einem Abszeß werden kann.

Wir wissen alle, daß trotz des aseptischen Zeitalters, also der ungeheuren Fortschritte in der Keimverhütung und Keimvernichtung, eine unbedingte Keimfreiheit bei allen chirurgischen und sonstigen Operationen es einfach nicht gibt. Nach vielen Jahren praktischer Erfahrung im keimfreien Handeln und Behandeln sind die unvermeidbaren Fehler der Asepsis, wie sie Teichert zusammenstellt, noch so groß, daß sowohl

Teichert als auch Seifert bei ihren Veröffentlichungen über Heilungsstörungen sowohl nach septischen wie auch aseptischen Operationen zu erstaunlich hohen Werten kommen.

Seifert hat unlängst eine Zusammenstellung veröffentlicht, die zeigt, wie häufig trotz einwandfreier Operationstechnik Wundheilungsstörungen nach Eröffnung der Bauchhöhle sind und schließlich, bedingt durch die Ungunst der Verhältnisse, auch sein müssen.

Während einer Beobachtungszeit von 10 Jahren weist die Würzburger Chirurgische Klinik nach obigem Aufsatz bei Magenoperationen einen Störungsdurchschnitt von 15% auf, nach Gallenblasenoperationen einen solchen von 11%. Im Vergleich zu diesen Zahlen ist das Ergebnis vorliegender Untersuchungsreihe überraschend viel höher. Es beträgt bei 51 Fällen von Dickdarmresektionen, — also ohne Fistelanlegung — und Übernähungen, fast ¾ an Wundheilungsstörungen, d. h. etwa 72%. Ein Vielfaches also derjenigen der Magen- und Gallenoperationen.

Um die außerordentliche Erhöhung dieser Zahlen beim Dickdarm einigermaßen zu verstehen, müssen seine besonders ungünstigen Operationsverhältnisse sehr stark in Betracht gezogen werden. Allein diese können die tiefere Ursache des oft langwierigen und schwierigen Heilungsverlaufes sein, denn der allgemeinen menschlichen Unvollkommenheit, Mangel an Asepsis des Materials, sowie der ausführenden Personen, Unvorsichtigkeit, Zwischenfälle, wie dies Teichert herausarbeitet, unterliegen auch die anderen Operationen.

Welches sind in der Hauptsache die Schwierigkeiten, mit denen der Chirurg am Dickdarm zu kämpfen hat?

Nach Körte beruhen sie einmal auf den anatomischen Eigenheiten des Dickdarms, sodann auf der ungünstigen Einwirkung, welche der Dickdarminhalt auf die Sauberkeit des Operationsgebietes und auch auf die Dickdarmnähte ausübt.

Der Dickdarm ist an zwei Stellen seines Verlaufes seitlich festgeheftet an der Bauchwand und nur zu einem Teil vom Peritoneum überzogen, während ein anderer Teil diesen Überzug entbehrt, nämlich am Colon ascendens bis zur Flexura hepatica, sodann an der Flexura lienalis bis zum Ende des Colon descendens, was zur Bildung retroperitonealer Taschen, in die es leicht blutet und in denen es dann nachträglich zur Vereiterung kommt, beiträgt. Diese festliegenden Teile müssen erst durch mehr oder weniger zeitraubende Eingriffe — dies ist für unsere Betrachtungen von besonderer Wichtigkeit — gelöst und beweglich gemacht werden.

Auch die Anlegung der Vereinigungsnähte weist beträchtliche Schwierigkeiten auf. Der hohe Grad der Beweglichkeit am Colon transversum, der breite Ansatz des Mesenteriums, die Ablösung des Netzes sowie das Vorhandensein der Appendicae epiploicae sollen den glatten und raschen Verlauf des Eingriffes oft sehr erschweren und gefährden.

Die ungünstige Blutversorgung des Dickdarms und seines Mesenteriums verlangt stärkste Beachtung bei der Operation, um spätere Nahtundichtigkeit zu vermeiden. Die Lymphdrüsen sind wenig einheitlich angeordnet und deren Aufsuchung und Entfernung bereitet manchmal mehr Schwierigkeiten als bei anderen Operationen.

Ganz besonders aber wird der Dickdarminhalt zu Störung der Heilung sowohl der Dickdarmnaht, was uns aber hier nichts angeht, als auch der Bauchwandwunde führen. Der Inhalt des Dünndarms ist flüssig, erst im Dickdarm findet durch Wasserentzug eine Eindickung und die Umwandlung in Kot statt. Zu diesem Zweck verweilt der Inhalt längere Zeit im Dickdarm, und in den, durch die Haustrien erzeugten, Buchten und Nischen des Darmes können leicht Teile des Kotes zurückgehalten werden. Man findet daher den Dickdarm, auch wenn kein Weghindernis vorhanden ist, nie frei von Inhalt und derselbe ist wegen der zähen, lehmigen Beschaffenheit schwer durch Ausstreichen und Auswischen zu entfernen. Auch schon die anatomische Festhaftung des Dickdarmes wird das verhindern.

Aber es ist ja nicht die Anwesenheit des Dickdarminhaltes allein, was eine Infektion, sowohl des Peritoneums als auch der Bauchnaht, in so hohem Maße erleichtert, sondern vielmehr die Zusammensetzung des Kotes. Wenn man den Mageninhalt unter normalen Bedingungen als fast aseptisch betrachten kann, so ist das beim Dickdarm wesentlich anders. Die regelmäßige Anwesenheit von Bakterien im Dickdarm ist nicht nur allgemein nachgewiesen, sondern auch als lebenswichtige Symbiose zum Zwecke der Zelluloseverdauung anerkannt.

Van der Reis läßt bei seiner Darmpatronenmethode eine, aus zwei Kammern bestehende, kleine aus Metall hergestellte Patrone, die durch einen dünnen Druckschlauch in Verbindung mit der Außenwelt bleibt, verschlucken. Die Kammer ist durch ein mit Feder versehenes Ventil zu öffnen und zwar durch Ansaugen an dem zum Munde heraushängenden Schlauchende. Die Lage der Patrone und des für Röntgenstrahlen undurchlässigen Gummischlauches wird mittels Röntgendurchleuchtung beobachtet. So kann aus jedem gewünschten Darmabschnitt eine Probe des Inhaltes entnommen werden. Van der Reis hat nun ermittelt, daß im oberen Dünndarm, im Duodenum und Magen die Bakterienflora äußerst spärlich ist. Hauptsächlich werden grampositive Arten gefunden. Je weiter wir dem Dickdarm nahe kommen, desto mehr verschwinden die grampositiven Arten und die gramnegativen nehmen überhand. Im Dickdarm finden sich zwischen Milchsäurekeimen und Colibakterien zahlreiche Anaerobier. Auch echte Tetanusbazillen sind im Darm von Gesunden beobachtet worden. Zwar wird eine Autodesinfektion im Magendarmkanal beobachtet, hauptsächlich durch die Salzsäure des Magens und den Darmsaft ausgeführt, doch erstreckt sich diese hauptsächlich auf den oberen Dünndarmabschnitt und meist auf darmfremde Keime, sodaß hauptsächlich im Dickdarm,

zweifellos eine Flora besteht von darmeigenen und darmfremden Bakterien, die als hochinfektiös bezeichnet werden kann, sowohl für das Peritoneum als auch für die Bauchwunde. Zu alldem kommt noch, daß, aus vielleicht nicht ganz bekannten Gründen, die Dickdarmnaht an sich leichter zu Fistelbildung neigt wie die Dünndarmnaht.

Diese kurze Zusammenstellung einiger Schwierigkeiten, die der Chirurg vorfindet, wenn er die Bauchhöhle, insbesondere den Dickdarm angehen will, wird die hohe Zahl der Wundheilungsstörungen gerade bei Dickdarmoperationen einigermaßen begreiflich machen. Melchior versuchte eine Durchlässigkeit der Darmwand für die Keime schon bei leichteren Eingriffen, also ohne Eröffnung der Darmlichtung nachzuweisen. Die Abbindung des Gekröses und die damit verbundene Schädigung der Wand des Dünndarmes würden genügen, um sie in ihrer Lebensfähigkeit so zu beeinflussen, daß sie den pathogenen Keimen des Darminneren keinen lückenlosen Widerstand mehr entgegensetzen. Nach den eingangs erwähnten Schwierigkeiten, rein technischer Art, bei Dickdarmoperationen würde, wenn die Beweisführung Melchiors richtig ist, noch viel mehr auch beim Dickdarm die Möglichkeit einer Keimdurchlässigkeit der Dickdarmwand bestehen. Die Gefahr der Peritonitis und auch der Wundheilungsstörungen, hervorgerufen durch Verschleppung dieser durchgedrungenen Keime auf die Bauchwandwunde, würde durch eine solche Beweisführung eine ungeheure sein. Es ist Seifert aber gelungen, durch eine Reihe gleichlaufender Versuche, wie sie Melchior beschrieb, am Hundedarm nachzuweisen, daß es nicht nur stundenlanger Absperrung der Darmschlinge vom Blutkreislauf sondern stundenlanger schwerer Schädigung, mit nachweisbaren Merkmalen von Veränderungen der Lebenstätigkeit des Darmes bedarf, bis die Keime die Darmwand wirksam durchdringen, d. h. eine gewisse Mischflora entsteht, die dem Peritoneum gefährlich werden kann. Ja, die Darmschlinge kann schon fauligen Geruch annehmen, gegenüber den Inhaltskeimen hält sie aber noch einige Zeit dicht. Es liegt also auf der Hand, diese hohe Zahl auf die Eröffnung des hochinfektiösen Dickdarms im besonderen zurückzuführen. Trotz oft tagelanger Vorbereitung des Kranken mit Breikost, in Würzburg wird die sogenannte Nordmann'sche Dickdarmkost während der ganzen Vorbereitungszeit gegeben, und Rizinusgaben, trotz sorgfältiger Abdeckung und Abstopfung des übrigen Operationsfeldes nach Vorlagerung des erkrankten Darmabschnittes vor die Bauchhöhle, wird es sich doch nicht vermeiden lassen, daß Finger und Instrumente mit dem unsterilen Darminhalt in Berührung kommen oder daß Darminhalt austritt und Abdecktücher beschmutzt und durchtränkt, wenn nicht sichtbar für das unbewaffnete Auge, so doch sicher mikroskopisch. Da ⅓ der Trockensubstanz des Dickdarminhaltes aus Keimen besteht, so genügt eine Spur von ihm, um das ganze Operationsfeld zu infizieren. Daß natürlich auch durch die Nahtlegung an den Darmenden infektiöser

Inhalt in die Bauchhöhle verschleppt werden kann, ist leicht einzusehen. Von da zum Bereich der Wunde ist der Weg nicht mehr lang.

Allerdings dürfen wir auch wiederum nicht vergessen, daß gerade das Bauchfell die Fähigkeit besitzt, mit einer großen Anzahl von Keimen fertig zu werden. Wie wäre auch sonst überhaupt ein störungsfreier Heilverlauf nach Dickdarmoperationen denkbar? Da das Faszien-Muskel- und vor allem Fettgewebe diese Möglichkeiten weniger besitzen, so ist auch verständlich, daß es gerade die Bauchwunde so häufig ist, die zu Schwierigkeiten führt, während glücklicherweise das Peritoneum seinen Kampf mit den sicher eingedrungenen Keimen siegreich besteht. Kommt es erst einmal zu einer Peritonitis, dann ist höchste Gefahr für den Körper; denn bei der Operationssterblichkeit bei Dickdarmoperationen hat die Peritonitis den höchsten Anteil.

Es darf in diesem Zusammenhang vielleicht auch erwähnt werden, daß die Spitzenstellung des Dickdarms unter den Heilungsstörungen durchaus eine Parallele in der Sterblichkeitszahl der Dickdarmoperationen hat. Gerade die Peritonitis, hervorgerufen durch das massenhafte Eindringen der Keime von einer undichten Naht oder sonstigen Unzulänglichkeit während der Operation, schraubt hier die entsprechenden Zahlen stark in die Höhe. Zwar schwankt die Operationssterblichkeit im Schrifttum, doch kann eine Erhöhung der Dickdarmsterblichkeit um das Doppelte gegenüber jener bei Magenoperationen als nicht übertrieben angesehen werden.

Von 51 Kranken, die in den letzten 13 Jahren an der Würzburger Chirurgischen Klinik operiert wurden, verlief bei 14 der Eingriff störungsfrei, bei 37 dagegen traten Schwierigkeiten verschiedenster Art auf. Eingerechnet sind nur die Dickdarmfälle von Resektionen, Enteroanastomosen und Übernähungen. Colostomien und die Fälle, die die Anlegung eines Anus praeter erforderlich machten, verlangen, daß die Bauchwunde künstlich offen gehalten wird. Dadurch hat der keimreiche Darminhalt freien Zutritt zur Wunde. Verständlicherweise mußte zugunsten der Klarheit des Ergebnisses auf Anrechnung dieser Fälle verzichtet werden. Damit wurden zum allergrößten Teil die Ileusfälle ausgeschaltet, was sehr zu begrüßen ist; denn nicht immer ist beim Ileus mit Sicherheit festzustellen, inwieweit Darm und Bauchhöhle schon vor dem Zeitpunkt der eigentlichen Operation geschädigt sind und wieweit noch nicht erforschte Giftwirkungen den Allgemeinzustand des Körpers geschädigt haben. Es hat aber auch die Nachteile, daß damit viele wichtige Fälle von schweren Eingriffen am Dickdarm wegfallen und daß, hauptsächlich für die Beteiligung der verschiedenen Dickdarmabschnitte, ein falsches Bild entsteht.

In den zusammengestellten Fällen überwiegt die Zahl der Coecumresektionen, besonders bei Krebs, während das Sigmoid und Colon descendens zurücktritt. Der wirklichen Beteiligung der Darmabschnitte an Dickdarmerkrankungen entspricht aber dieses Bild nicht. Am links-

seitigen Darm wird an und für sich nicht gern einzeitig operiert, d. h. das Darmstück mit dem Tumor oder der sonstigen Erkrankung in einer Sitzung entfernt, sondern in mehreren, zwei oder drei Zeiten. Als Zwischenzustand sorgt der künstliche After und, weil linksseitig, infolge der dickeren Beschaffenheit des Kotes, weit mehr Ileuserscheinungen bei einer etwaigen Stenose durch Carcinom eintreten als rechts, auch für die Erholung des Darmes. Aus oben erwähnten Gründen mußten diese Colostomien in dieser Arbeit wegfallen. Dagegen wird man das Coecumcarcinom viel lieber einseitig angehen (Finsterer) und deshalb erscheinen diese Fälle auch fast alle in dieser Arbeit.

Wie aus Gesagtem schon hervorgeht, überwiegt bei weitem die Diagnose Krebs des Dickdarms.

38mal treffen wir auf diese Diagnose. Auf die verschiedenen Dickdarmabschnitte verteilt erhalten wir folgendes Bild:

Coecum	17
Colon ascendens	5
Coecum und Colon ascendens	1
Colon transversum	6
Colon descendens	1
Colon sigmoideum	8

Dies bezieht sich aber, um es nochmal zu betonen, nur auf Resektionen, Enteroanastomosen und Übernähungen, gibt also kein Bild, inwieweit die einzelnen Darmabschnitte von Krebs befallen waren.

Zu der Gruppe der Resektionen und Enteroanastomosen rechnen außer obigen Carcinomfällen noch folgende Diagnosen:

3 Fälle von Ileus (Invaginations- und Strangulationsileus),
1 Fall: Resektion wegen diffuser Hypokinese,
1 Fall: Coecum mobile,
1 Fall: Coecum tumor benigne,
1 Fall: Fistula coli dextra p. op. wegen Tbc. des Coecums.

Übernäht wurden:

1 Fall: Bauchstich,
3 Fälle: Bauchschüsse,
1 Fall: Entfernung eines Corpus alienum. Ein Mulltupfer war bei einer früheren Appendicitisoperation zurückgeblieben und hatte auf der Durchwanderung durch die Darmwand bereits einen Serosadefekt gesetzt.
1 Fall: Perforiertes Divertikel.

Können wir aus diesen Diagnosen vielleicht eine Gesetzmäßigkeit in bezug auf die Heilungsstörungen der Bauchwandwunde ableiten? Wegen der verhältnismäßig geringen Zahl der Fälle ist das kaum möglich.

Entsprechend dem Gesamtergebnis sind beim Darmkrebs $^2/_3$ gestört. Von 8 Operationen am Sigmoid führten 6 zu Heilungsstörungen, von

17 am Coecum 11. Das bedeutet 75% : 65%. Diese verhältnismäßig kleinen Zahlen wollen nichts besagen, aber vielleicht kann man dieses Ergebnis doch als Beweis für die erhöhte Wirkungskraft der pathogenen Keime im Sigmoid ansprechen. Natürlich spielen die erhöhten Schwierigkeiten, z. B. durch die Raumbeengung, auch hier eine Rolle mit. Erstaunt sind wir auch nicht darüber, daß die erwähnten drei Ileusoperationen, bei denen wohlgemerkt kein Carcinom die Ursache war, alle drei mit gestörtem Wundverlauf einhergingen. Nimmt man doch an, daß Ileus an und für sich als besondere Krankheit zu behandeln ist wegen seiner schlimmen Allgemeinwirkungen auf den Körper. Erst nach Erholung aus dem Ileuszustand wird im Schrifttum zur eigentlichen Resektion bei beschädigtem Darm geraten. Danach könnte die Meinung entstehen, daß etwa ein schlechter Allgemeinzustand einen hervorragenden Einfluß auf den Verlauf der Wundheilung hätte. Nach den Bemerkungen in den Krankengeschichten, nicht in allen Fällen, konnte ich einwandfreien Aufschluß über den Allgemeinzustand finden, können wir diese Tatsache nicht so unumstößlich annehmen.

Bei den gestörten Fällen ist 16mal ein schlechter und 18mal ein guter Allgemeinzustand bemerkt, bei den sofort geheilten Fällen dagegen 6 mit gutem und 8 in herabgesetztem Ernährungs- und Kräftezustand.

Wenigstens besagen diese Untersuchungen, daß nicht der schlechte Allgemeinzustand allein für den hohen Hundertsatz der Wundheilungsstörungen angeschuldigt werden kann. In diesem Zusammenhang darf erwähnt werden, daß so ziemlich alle Lebensalter in unserer Untersuchungsreihe vertreten sind. Die Kranken standen im 15. bis 75. Lebensjahr. 12 davon im 15. bis 40. Lebensjahr. Es wiegt also, was auch bei dem hohen Anteil des Krebses unserer Untersuchungsreihe nicht zu verwundern ist, das sogenannte Krebsalter vor. Daß aber das jugendliche Alter von den Wundheilungsstörungen weniger heimgesucht wird, beweist gut nachfolgendes Untersuchungsergebnis. Von den 11 Kranken in den ersten 4 Lebensjahrzehnten zählen nur 5 zu den gestörten, also rund die Hälfte. Das ist ein Ergebnis, welches vom Gesamtergebnis der Untersuchungsreihe stark abweicht. Es wird doch wohl so sein, daß nicht der augenblickliche Allgemeinzustand wesentlich über die Abwehrkräfte des Körpers gegenüber dem Bakterieneinfall entscheidet, als vielmehr der noch jugendliche Organismus.

Seifert weist nach, daß bei Gallenoperationen das männliche Geschlecht gleichlaufend zur Sterblichkeit, auch von den Wundheilungsstörungen stärker betroffen ist. Beim Dickdarm verlaufen von 32 Männeroperationen 8 störungsfrei = 25%, von 19 Frauenoperationen 6 störungsfrei = 32%. Also auch hier kommen wir zu einem ähnlichen Ergebnis. Jedoch kann man diesem, bei den wenigen Fällen und bei der ungleichen Zahl der Beteiligung der beiden Geschlechter, sicher keinen allzugroßen Wert beimessen, obwohl auch Teichert bei ausgedehnten

Untersuchungen über Wundinfektionen nach aseptischen Operationen, die Beobachtung macht, daß auf der Männerstation etwas mehr Infektionen vorkommen als auf der Frauenstation. Er führt dies aber auf die schlechteren aseptischen Zustände der Männerstation zurück, die durch die Anwesenheit vieler eitriger Fälle, Osteomyelitiden, tuberkulös fistelnder Affektionen, stark im ungünstigen Sinn beeinflußt wird. An der Würzburger Klinik fallen diese Umstände weg, weil hier eine vollkommene Trennung des Aseptischen vom Septischen weitgehend durchgeführt ist. Es bestehen eigene aseptische Stationen, ein aseptischer Operationssaal, eigene aseptische Wäsche usw.

Bevor wir auf die Wundheilungsstörungen selbst eingehen, wollen wir einen kurzen Überblick über die Operationsverfahren gewinnen.

Fast ausschließlich wurde in Allgemeinnarkose und zwar meist unter Verwendung von Äther operiert.

Zu der Behauptung, daß die Inhalationsnarkose den Widerstand der Gewebe gegen eindringende Keime schwächen würde, kann wegen der einseitigen Anwendung dieser Art der Betäubung keine Stellung genommen werden. Jedenfalls zählen 3 Fälle in Lumbalanästhesie zu den gestörten.

Der Schnitt zur Eröffnung des Bauches wurde immer den Lageverhältnissen des Tumors oder den sonstigen Ursachen angepaßt. Er wurde eröffnet vom Nabel bis zur Symphyse, vom Nabel bis zum Proc. xiphoideus. Es wechselte ein Pararektalschnitt mit einem unteren oder oberen Querschnitt, ein linker mit einem rechten Schrägschnitt oder Wechselschnitt ab. Irgendwelcher Einfluß der Anlegung des Schnittes auf den Wundheilungsablauf kann nicht aufgezeigt werden. Alle Arten der Schnitte sind sowohl bei den gestörten Fällen als auch bei den ungestörten zu finden. Reseziert wurden alle Abschnitte des Dickdarms, entsprechend der häufigsten Diagnose einer Coecumerkrankung, das Coecum am häufigsten. In einem Fall wurde der ganze Dickdarm herausgenommen und eine Anastomose zwischen Sigmoid und Ileum angelegt. Dieser Fall zeigte keine Wundheilungsstörungen und konnte nach 38 Tagen als geheilt entlassen werden. Die Anastomosen wurden meist Seit zu Seit angelegt, aber auch die End zu End- oder End zu Seit-Vereinigung ist häufig anzutreffen, und mit 2-, 3- und 4 facher Naht gesichert. Der Mesocolonschlitz wurde genäht, eine Peritoneal- und Bauchdeckennaht schloß die Bauchhöhle wieder. Die Frage der Wundableitung soll uns weiter unten näher beschäftigen.

Wie verliefen nun die Heilungsstörungen, welches waren die klinischen Erscheinungen?

Erwähnt soll werden, daß nur solche Fälle Verwendung finden, bei denen ausdrücklich eine Störung der Wundheilung in der Krankengeschichte oder im Obduktionsbericht bemerkt ist. Der Hundertsatz der Störungen würde um ein Beträchtliches steigen, wenn alle Todesfälle nach den Dickdarmoperationen als Heilungsstörungen angesehen wür-

den. Sobald aber Lebensgefahr z. B. wegen Peritonitis eintrat, wurden Beobachtungen über die eigentliche Bauchdeckenwunde nicht mehr gemacht und so mußten viele Fälle, bei denen man nach dem Verlauf vielleicht auch eine Bauchdeckeneiterung oder sonstige Störung vermutet hätte, zum Wegfall kommen, weil ein Beweis nicht erbracht werden konnte. Wenn man dazu bedenkt, daß Störungen, die nach Entlassung aus der Klinik sicher hie und da noch auftraten — ich denke an Fadeneiterungen und Abszesse —, nicht im Durchschnittswert 72% erfaßt sind, so darf man annehmen, daß sich dieser Wert in Wirklichkeit noch viel höher beläuft.

Weitaus die meisten Wundheilungen, die zu den gestörten zählen, zeigen einen verhältnismäßig schweren Verlauf, was aus den eingangs erwähnten Tatsachen über Zahl und Virulenz der Dickdarmkeime, über die besonderen anatomischen und operativen Verhältnisse am Dickdarm verständlich wird. Immer ist bei diesen Eiterbildung, oft in recht reichlichem Maße, bemerkt. Bakteriologische Untersuchung des Eiters fand in keinem der beobachteten Fälle statt. Einmal fand sich die Bemerkung „es wird ein subkutaner, stark nach Coli riechender Abszeß entleert". Schwere Bauchwandphlegmonen, die sich fast auf die ganze Bauchwand erstreckten, wurden 2mal beobachtet; beide führten zum Exitus.

Bei einem 56jährigen Kranken waren, hervorgerufen durch eine Schußperforation, schon Zeichen einer Peritonitis bei der Operation bemerkt worden. Doch standen in den 10 Tagen bis zum Tod die Beschwerden der Phlegmone im Vordergrund. Nach einer erneuten Operation wegen Darmstillstand erfolgte am 10. Tag Exitus an Herzschwäche.

Der zweite Fall, ein 58jähriger Kranker, hatte eine Ileocoecalresektion wegen Carcinom des Coecums und Colon ascendens mit gedecktem Abszeß mitgemacht. Trotz reichlicher Drainage durch 2 Mullstreifen und ein Gummidrain bildete sich 2 Tage nach der Operation eine ausgedehnte Bauchwandphlegmone. Bei sehr schlechtem Allgemeinzustand erfolgte am 4. Tage Exitus.

Der Sektionsbericht spricht, neben der ausgedehnten Bauchwandphlegmone, auch von einer beginnenden Peritonitis und Vereiterung der Darmnaht.

Das sind allerdings Ausnahmefälle. Als Beispiel für einen typischen Verlauf, der gleichzeitig deutlich den Einfluß einer Wundheilungsstörung auf die Dauer des Krankenhausaufenthaltes bezw. der Genesungszeit des Kranken, sowie den Verlauf der Störung und die Maßnahmen der Therapie erkennen läßt, folgender Fall, der mit verhältnismäßig wenigen Abänderungen auf die meisten Fälle eitriger Infektion dieser Untersuchungsreihe angewandt und deshalb verallgemeinert werden kann. Ich gebe den Auszug aus der Krankengeschichte wieder.

G. Auguste, 60 Jahre.

Diagnose: Carcinom des Sigmoids.

Behandlung: Resektion. End- zu End-Vereinigung.

28. 10. Operation in Äthernarkose.

Querschnit in der lk. Mittelbauchgegend dicht unterhalb des Nabels. Resektion eines etwa handbreiten Darmstückes am Anfang des Sigmoids. Vernähen End zu End mit zweifacher Naht, die durch einige

Knopfnähte verstärkt wird. Schichtweiser Verschluß der Bauchdecken unter Einlegen eines Drains.
31. 10. Kürzung des Drains.
3. 11. Drain weiter gekürzt.
6. 11. Drain entfernt.
10. 11. Erhöhung der Temperatur. Wunde o. B.
12. 11. Temperatur erhöht, Wunde entzündlich gerötet.
Behandlung: Kornzange dringt 10—15 cm in der Richtung des ehemaligen Drains in die Tiefe und entleert einen Strom von dickem, stinkigem Eiter. Einlegen eines Gummidrains.
15. 11. Drain gekürzt. Entfieberung langsam.
22. 11. Einlegen eines Drains in die Wunde. Immer noch Sekretion.
25. 11. Immer noch entleert sich stinkender Eiter.
11. 12. Öffnung der Narbe mit dem Messer (Äthernarkose). Man findet am Grund der Eiterhöhle mehrere Fäden, die entfernt werden. Lockere Tamponade der Wunde mit Vioformgaze.
13. 12. Temperatur gefallen.
16. 12. Die Wunde beginnt sich zu schließen. Sondert nur noch wenig eitriges Sekret ab.
20. 12. Ausgießen der Wunde mit Perubalsam. Alle 2 Tage Bad.
25. 12. Spülung der Wunde mit Rivanollösung.
29. 12. Sekretion der Wunde geringer geworden. In der Tiefe stößt sich ein Faden ab.
5. 1. Die Wund schließt sich von der Tiefe her.
14. 1. Wunde klafft nur noch oberflächlich.
29. 1. Mit fast geheilter Wunde entlassen.

Bei unserer Kranken wird eine Störung der Wunde erst am 10. Tag entdeckt. Die meisten Fälle kommen um den 7. Tag zur Eiterung, nachdem vorher die Wunde ordentlich ausgesehen hat. Besonders bösartige Fälle, z. B. die beiden Fälle von Bauchwandphlegmonen, machen ein Eingreifen schon am 2. Tag nötig. Der Beginn ist meist plötzlich. Schwellung und Spannung der Wunde, Rötung und Schmerz und insbesondere der Fieberanstieg, der allerdings oft schon am ersten Tag, ohne daß die Wunde verdächtig erscheint, auf der Kurve verzeichnet ist, führen bald die Nachprüfung der Wunde herbei. Nicht immer ist die Ausdehnung der Eiterung sowohl in die Tiefe als auch in die Breite zu erfahren. Jedoch gewinnt man den Eindruck, daß die Eiterung meist sehr tief geht, bis zur Faszie oder gar bis vor das Peritoneum. Nur vereinzelt wurde die Tatsache eines subkutanen Abszesses erwähnt. Auch dies spricht für die verhältnismäßig starke Virulenz der Dickdarmwundinfektion.

Wie aus obiger Krankengeschichte zu ersehen ist, besteht die Behandlung der Eiterungen in rechtzeitiger und weitgehender Eröffnung der Wunde, um dem Eiter Abfluß zu verschaffen. Ein Drain befördert die Ableitung. Vollbäder, Perubalsam und Desinfektion sorgen für sauberes Granulieren der Wunde. Allerdings geht darüber, was in unserem angeführten Fall besonders deutlich hervortritt, oft lange Zeit dahin. Die primären Heilungen zeigen einen Aufenthalt im Krankenhaus von durchschnittlich 4 bis 6 Wochen nach der Operation.

Dieser Durchschnitt wird zwar in einigen Fällen auch von einigen ganz oberflächlich gestörten Verlaufsarten erreicht, aber bei wirklich tiefer Eiterung erhöht sich die Aufenthaltszeit wesentlich, in unserem Falle bis auf 3 Monate. Zahlenmäßig läßt sich diese Tatsache schwer belegen, weil doch zuviel Nebenumstände, insbesondere die Schwere der Operation, der Allgemeinzustand der Kranken vor der Operation oder auch die häuslich und familiären Verhältnisse der verschiedenen Kranken einen zu großen Einfluß auf den Tag der Entlassung ausüben, als daß man aus einem Vergleich der Zahlen einen richtigen Schluß ziehen könnte.

Gegenüber den Eiterungen tritt eine Gruppe anders gelagerter, meist nicht so schwer verlaufender Wundheilungsstörungen weit zurück. In einem Fall trat Fieber auf, in der Wunde konnte jedoch außer Schmerzhaftigkeit auch bei der Eröffnung der Naht keine Veränderung wahrgenommen werden. Jedoch hatte die Eröffnung eine Entfieberung zur Folge. Dreimal entleerte sich seröse, hämorrhagisch verfärbte Flüssigkeit bei der Eröffnung, einmal treffen wir auf die Bemerkung „Nekrosen stoßen sich ab“ oder „kleine fistelnde Stelle im unteren Wundrand verschleppt die Heilung“. 4mal wird ein Aufplatzen der Wunde berichtet, dabei prolabierte einmal ein Netzzipfel und anschließend stellte sich ein großer Narbenbruch, dem mit einer Binde begegnet wurde, ein, beim andernmal prolabierte der Darm, die 2 restlichen zeigten eine Sekretion bzw. eine Eiterung aus der klaffenden Wunde. 1 Kranker wurde 3 Wochen nach der Operation entlassen mit primär geheilter Wunde, um sich nach 1½ Monaten wieder zu melden wegen einer Fadeneiterung in der Wunde. Am 4. Tage nach Wiedereintritt wurde er nach Entfernung des Fadens mit sauberer Wunde entlassen.

Noch keine Beachtung haben wir der vielgeübten Einrichtung der Ableitung des Wundsekretes oder einer Eiterung mittels eines Mullstreifens oder eines dünnen Gummirohres, der sogenannten Drainage oder Tamponade der Wunde, gewidmet. Diesem Gebiet wird auch im Schrifttum größere Aufmerksamkeit zugewendet. Bevor wir uns einen Eindruck verschaffen, wie bei den Fällen unserer Untersuchungsreihe vorgegangen wurde und welches die Ergebnisse dieser Behandlung waren, wollen wir die Meinung einiger namhaften Chirurgen erfahren.

Zu bemerken ist, daß sich die Verfasser nicht von Gedanken an die Wundheilungsstörungen leiten ließen, als sie sich für oder gegen die Drainage aussprachen, sondern entweder die Sterblichkeit oder alle sonst entstehenden Störungen der Dickdarmoperationen überhaupt, im Auge hatten. Auch wir wollen das Gebiet unserer Untersuchungsreihe etwas erweitern und zu den Heilungsstörungen der Bauchwand auch noch die Fälle von Dickdarmresektionen einbeziehen, die wegen Peritonitis oder sonstigen Ursachen starben, ohne daß Wundheilungsstörungen an sich bemerkt und verzeichnet wurden.

Auf der Seite der Chirurgen, die sich entweder direkt gegen die Wundableitung aussprechen oder wenigstens verlangen, daß diese auf ein Mindestmaß beschränkt werde, steht vor allem Körte. Er betrachtet als Zweck der Drainage die Ableitung des bei eintretender Nahtinsuffizienz austretenden Darminhalts nach außen. Man hat, so lesen wir bei Körte, die Erfahrung gemacht, daß Mullstreifen, welche auf die Nahtstelle gelegt waren, die Heilung derselben beeinträchtigten und deshalb würden viele Chirurgen jetzt davon abraten. Körte zitiert de Bovis, der noch in einer großen Sammelstatistik ausrechnete, daß die Sterblichkeit bei Fortlassen der Drainage größer sei als bei den drainierten Fällen, betont aber dann, daß demgegenüber viele erfahrene Darmchirurgen, wie Mayo, Reichel, Borelius, von Haberer u. a., sich gegen die Wundableitung aussprächen, und er selbst schließt sich dem an. Er faßt seine Erfahrungen folgendermaßen zusammen:

„Wird aus besonderen Gründen ein Rohr eingelegt, so soll es durch eine kleine Incisionsöffnung für sich eingeführt werden und nicht auf die Nahtstelle zu liegen kommen. Wo man eine sichere Naht bei gut ernährten Darmwänden ausführen konnte, ist die Versenkung ohne Drainage das Beste, weil der ohne Berührung mit Fremdkörpern nur von normalem Peritoneum umgebene Darm am besten heilt. Die Bauchwunde wird durch Etagennaht geschlossen und nur bei unsicherer Naht ein Teil derselben offen gelassen. Bei sehr fetten Bauchdecken ist es zweckmäßig, Peritoneum, Muskeln, Faszie zu nähen, die Haut darüber aber nicht. Dieselbe legt sich dann auch ohne Naht aneinander und man vermeidet die im Fettgewebe so leicht entstehenden Nahtabszesse."

Ganz ähnlich äußert sich auch Finsterer über die Drainage bei Dickdarmresektion, obwohl er am Schluß zu einem gegenteiligen Ergebnis kommt. Bei der einfachen Resektion des Sigmoides schließt er die Bauchdecken vollständig. Jedoch macht er eine Einschränkung bei der Resektion am Colon ascendens und Flexura hepatica bezw. Colon descendens und Flexura lienalis. Denn hier entstünden Hohlräume, die außerhalb der freien Bauchhöhle gelegen sind und auch bei genauester Blutstillung sich doch mit einem Hämatom füllen, welches später vereitert. Diese Stellen drainiert er, wobei er das Drainrohr meist durch eine eigene seitliche Öffnung, also ebenso wie Körte herausleitet. Im Lauf seiner Abhandlung wiederlegt er dann die Ansicht, daß ein Fremdkörper die Darmwand schädigen könne. Experimentelle Untersuchungen von Mandl und Walzel hätten gezeigt, daß Fremdkörper sogar als Reiz auf die Serosa wirken und eine um so festere Verklebung herbeiführten. „Wenn es bei der Drainage zu einer Fistelbildung kommt", so schreibt Finsterer, „dann entsteht diese nicht wegen des Drains, sondern deshalb, weil durch die Drainage die tödliche Peritonitis verhütet wurde. Es ist meine Überzeugung, daß dadurch, daß man zu selten drainiert, mehr geschadet wird, als wenn man zu oft drainiert. Denn es ist nicht leicht, bei vollkommen geschlossenem Abdomen, das Auftreten einer Nahtinsuffizienz rechtzeitig zu erkennen und durch

Öffnen der Bauchnaht den vorhandenen Abszeß zu entleeren, bevor er in die freie Bauchhöhle sekundär durchgebrochen ist".

Noch nachhaltiger vertritt den Standpunkt der Drainage und Tamponade Schloffer und im Gegensatz zu Finsterer legt er besonderen Wert gerade auf die Tamponade bei Operationen im kleinen Becken, also bei Resektionen des Sigmoids, weil hier durch die Enge des Operationsfeldes die Sicherheit der Vereinigung nicht vollkommen gewährleistet werden kann. Er berichtet, daß von 32 Fällen von Dickdarmoperationen nur bei zweien die Bauchwunde vollkommen geschlossen wurde, und daß bei diesen beiden Fällen eine nicht unbeträchtliche und den Wundverlauf recht störende Eiterung auftrat. Zusammenfassend bemerkt er, daß selbst bei bester Technik die Versenkung des genähten Darmes in die Bauchhöhle ohne Drainage einen gewagten Eingriff darstellt.

An die Einstellung Körtes und der dort genannten Chirurgen schließt sich auch an R. von Rauchenbichler. Von 37 Fällen seiner Untersuchungsreihe wurde nur bei sieben ganz besonders dazu geeigneten Fällen tamponiert. Alle anderen wurden primär zugenäht und heilten ohne Störung des Wundverlaufes.

Im Band V der Chirurgie von Kirschner-Nordmann vermerken O. Kleinschmidt und J. Hohlbaum, daß die Drainage der Bauchhöhle auf ein Mindestmaß einzuschränken sei. Ausschließlich verwenden sie weiche Gummidrains, die in der Nähe von Gefäßen gelegen, mit Jodoformgaze umwickelt werden, um Arrosionen zu vermeiden. Sinn habe die Drainage erfahrungsgemäß nur 1bis 2×24 Stunden, weil darnach das drainierte Gebiet durch Adhäsionen abgeschlossen ist.

Endlich rät Schmieden in seiner von ihm, zusammen mit Sauerbruch herausgegebenen Operationslehre, das Offenlassen der Bauchwunde auch nur stückweise und das Tamponieren in der Nähe der Darmnaht nur für solche Fälle zur Anwendung zu bringen, bei denen der Operateur wirklich für seine Darmnaht zu fürchten hat. Im allgemeinen gibt er gegenüber der Tamponade, der Ableitung mit einem Gummirohr den Vorzug. Vermeiden von Verletzungen und Schmerzlosigkeit beim Entfernen, sind die Hauptvorzüge der letzteren. Auch er vertritt die Meinung, das Rohr nicht aus der Wunde, sondern aus einem kleinen neuen seitlichen Einschnitt herauszuleiten. Je mehr die Chirurgie der Bauchhöhle fortschreitet, desto mehr verschwindet sowohl die Tamponade als auch die Ableitung.

Wenn dieser Überblick über das Schrifttum nicht Anspruch auf Vollständigkeit machen kann, so kommen wir doch beim Abwägen der verschiedensten Meinungen zu dem Ergebnis, daß dieser letzte Satz Schmiedens wohl voll und ganz dem heutigen Stand der Chirurgie entspricht, in Bezug auf die Drainage der Bauchhöhle bei Dickdarmoperationen.

Wenn ich jetzt in einer Tabelle eine Übersicht über alle Fälle von Dickdarmresektionen, Anastomosen und Übernähungen, die aus einer großen Anzahl von Dickdarmoperationen und -erkrankungen ausgesucht sind, gebe, so ist dabei besonderes Augenmerk auf die Verhältnisse der Wundableitung gelegt. Unterschieden habe ich, was bei den Bemerkungen aus dem Schrifttum nicht so klar erscheint, genau zwischen der Ableitung aus der Bauchhöhle oder deren Nachbarschaft und der oberflächlichen Ableitung aus der Bauchdeckenwunde. Leider ist es mir nicht möglich Genaueres darüber auszusagen, wann, wie oft und mit welchem Erfolg die Hautwunde nur teilweise oder überhaupt ungenäht blieb, weil Bemerkungen hierüber in den Krankengeschichten nur sehr spärlich anzutreffen sind. Es darf vermutet werden, daß dieses von Körte und Schloffer stark empfohlene Verfahren nicht nur bei den drei später erwähnten Fällen, sondern in den früheren Jahren und Jahrzehnten der Würzburger Klinik viel öfter angewandt wurde.

Wie schon erwähnt, mußte das ganze große Gebiet der Colostomien bei Ileus, Megacolon usw. ausgeschieden werden, ebenso jene Fälle von Krebs und anderen Erkrankungen, die, weil sie entweder Palliativoperationen waren oder mehrzeitig operiert wurden, mit Anlegung eines künstlichen Afters einhergingen.

Mit aufgeführt sind bei diesen 60 Fällen 9, die, ohne daß etwas über eine Heilungsstörung zu erfahren war, in kürzester Zeit starben. Diese sind also nur für die Besprechung der Drainage von Wichtigkeit, während die Statistik der Wundheilstörungen nur mit 51 Fällen rechnen kann. In unserer Tabelle werden diese 9 Fälle ohne Bemerkung über den Heilungsverlauf, nur als verstorben aufgeführt.

Übersicht.

Nr.	Geschlecht	Tiefe Tamp. oder Drainage?	Oberfl. Drainage oder Tamp.?	Keine Drain. oder Tamponade?	Herausleitung der Drainage?	Heilungsverlauf?
1	♂			+		gestört
2	♀	+			+	gestört †
3	♀	+			—	gestört †
4	♂	+			+ u. —	gestört
5.	♂	+			—	gestört
6	♂			+		gestört †
7	♀	+			+	gestört †
8	♂		+		+	gestört
9	♂			+		gestört
10	♂			+		gestört
11	♀	+			+	†
12	♀			+		gestört
13	♂	+			—	gestört
14	♂			+		gestört
15	♂		+		+	gestört
16	♂		+		+	gestört
17	♀			+	+	gestört
18	♀		+ Keine Tamp.	Hautnaht	+	gestört
19	♀			+		gestört
20	♂			+		†
21	♀		+ Tamp.		+	†
22	♀			+		†
23	♀		+ Tamp.		+	gestört
24	♂	+	+		+	gestört
25	♂	+			+	gestört
26	♀			+		gestört
27	♀	+			+	gestört
28	♂		+		+	gestört
29	♂	+			+	gestört
30	♂	+			+	gestört

Nr.	Geschlecht	Tiefe Tamp. oder Drainage?	Oberfl. Drainage oder Tamp.?	Keine Drain. oder Tamponade?	Heraus-leitung der Drainage?	Heilungs-verlauf?
31	♂			+		†
32	♂	+			+	gestört
33	♂	+			+	gestört †
34	♂			+		†
35	♂	+	Keine Hautn.		+	gestört †
36	♂	+			+	gestört
37	♂	+			+	gestört
38	♂			+		gestört
39	♂			+		gestört
40	♂		+		+	gestört †
41	♂	+			+	gestört
42	♀				+	gestört
43	♀	+			+	gestört
44	♀		+ Tamp.		+	gestört
45	♂	+			+	gestört
46	♂	+			+	†
47	♀	+			+	nicht gest.
48	♂			+		nicht „
49	♂			+		nicht „ †
50	♂	+			+	nicht „
51	♀			+		nicht „
52	♂			+		nicht „
53	♀		+		+	nicht „
54	♂			+		nicht „
55	♀			+		nicht „
56	♂			+		nicht „
57	♂		+ Tamp.		+	nicht „
58	♂	+	+		+	nicht „
59	♂			+		nicht „
60	♂	+	teilweise Hautnaht		+	nicht „

Was sagt uns die Tabelle über die Anwendung der Drainage? 24mal wurde weder drainiert noch tamponiert. Nach primärem Verschluß von Peritoneum, Fascie, Muskeln und Haut überließ man die frischgenähte Darmnaht ihrem Schicksal.

In den 36 restigen Fällen wurde auf verschiedenste Weise drainiert. Spalte 2 der Tabelle gibt an, daß sehr oft und zwar 25mal die Drainage sehr tief in die Bauchhöhle reichte, meist unmittelbar die Darmnaht selbst erreichte. Einmal nur wurden dabei statt eines Gummirohres Gazestreifen verwendet und einmal wurden beide Arten, sowohl Gazestreifen als auch Gummirohr, eingelegt. In den übrigen 11 Fällen wurde nur oberflächlich drainiert. Kurze Glasröhrchen oder Gummidrains sorgten, ins Unterhautfettgewebe eingelegt, für Abfluß des Wundsekretes. Hier wurden auch mehrfach Gazetampons verwendet. (In der Tabelle vermerkt.)

In der fünften Spalte unserer Übersicht endlich sehen wir, daß in sehr wenigen Fällen (das Zeichen für negativ) die Drainage aus einer eigentlichen seitlichen Incision herausgeleitet wurde. Da dies nur bei vier Kranken geschah, kann man fast sagen, daß diese Art der Wundableitung nicht geübt wurde, obwohl in den verschiedenen erwähnten Aufsätzen bekannter Chirurgen sehr oft davon gesprochen wurde. Wahrscheinlich nicht mit großen nachteiligen Folgen, denn in den drei Fällen, in denen nur die seitliche Drainage angewandt wurde, die Wunde also nicht mit einem Fremdkörper belästigt wurde, müssen wir doch jedesmal auch eine Störung des Heilungsverlaufes feststellen. In allen anderen Fällen wurde das Drain mit in die Wunde eingenäht und nach einigen Tagen mehrfach gekürzt, um meist um den 8.—10. Tag, wenn keine Störung eintrat, gezogen zu werden. Subcutane Drains wurden noch früher, manchmal schon am zweiten Tag nach der Operation entfernt.

Natürlich wurde immer dann, wenn eine Eiterung der Wunde auftrat, mochte vorher ein Drain benutzt worden sein oder nicht, ein solches zur Ableitung des Eiters oder der eingetretenen Nachblutung benutzt. Diese nachträglich Drainage wird selbstverständlich bei den nachfolgenden Berechnungen nicht berücksichtigt.

Wenn bereits Peritonitiserscheinungen vorhanden oder solche zu befürchten waren, so wurde in einigen ganz wenigen Fällen nicht nur die Nachbarschaft der Darmnaht drainiert, sondern Rücksicht auf die ganze Bauchhöhle genommen und am tiefsten Punkt, im Douglas, das Gummirohr angesetzt. Auch extraperitoneale Taschen wurden, als Blutsammelbecken, manchmal gesondert drainiert.

Der Rat Körtes u. a. die Haut ungenäht zu lassen, fand in drei Fällen Berücksichtigung (Fall Nr. 18, 35, 60) ohne eindeutigen Erfolg. Jedoch leuchtet gerade dieser Rat, wenn sich dadurch die vielen kleinen Hauteiterungen vermeiden lassen, sehr ein.

Die Berechnung unserer Untersuchungsreihe ergibt, daß in 40% der Fälle keine Drainage angewandt wurde. Bei den 14 ungestörten Wundheilungen zählen 8 Fälle zu den nicht drainierten, was 57% gleichkommt. Von den 36 Operierten, die nicht einen einwandfreien Heilungsverlauf der Wunde oder gar den Tod im Gefolge hatten, wurden 16 nicht drainiert, ist gleich ein Hundertsatz von 44,4%.

Dieses Ergebnis spricht klar dafür, daß es ratsam ist nicht zu drainieren. Es gibt also den Autoren wie Körte (s. S. 6) sowie Kirschner-Nordmann und Schmieden-Sauerbruch Recht. Wir finden also die allgemeinere, sowie wohl auch die neuere Auffassung, in dieser Angelegenheit bestätigt. Allerdings müssen wir uns auch hier wieder bewußt werden, daß dieses Ergebnis wieder einigen unvermeidlichen Fehlern unterworfen ist. Außer dem Fehler der kleinen Zahl muß auch beachtet werden, daß es wohl die weniger schweren und prognostisch günstigsten Fälle waren, die nicht drainiert wurden, während in allen zweifelhaften Fällen wohl doch nicht die Darmnaht und Bauchwunde sich selbst überlassen blieb.

Unangenehm berühren muß auch, daß von 16 Todesfällen überhaupt 5 zu der Gruppe der nicht drainierten Bauchwunden gerechnet werden müssen, was, wegen der im vorhergehenden Satz bemerkten Tatsachen, erst recht zu denken geben muß.

Sowohl die Zusammenstellung des Schrifttums als auch die Untersuchungen der 60 Fälle geben uns wohl das Recht, uns in Bezug auf die Drainage zusammenfassend den Worten Seiferts anzuschließen: „Es erfolgt, wenn möglich, der völlige Verschluß des Bauchfells (Finsterer, Körte, Rauchenbichler). Eine Ableitung des Operationsgebietes wird jedoch dann erforderlich, wenn bauchfellfreie Hohlräume zurückbleiben. Auch sonstige Komplikationen (Abszeßbildung, erkannte Nahtunsicherheit) lassen eine Wundableitung aus dem Operationsgebiet wünschenswert erscheinen. Endlich versteht sich aus der Infektionsgefahr einer jeden Dickdarmresektion der Rat Körtes und Schloffers, die Haut ungenäht zu lassen".

Auf die einzelnen Jahre von 1922 bis 1935 sind im großen und ganzen die Dickdarmoperationen gleichmäßig verteilt. Ebenso auch die gestörten Fälle. Sowohl die Jahre 1922 als auch die dreißiger Jahre, weisen eine Reihe gestörter Fälle auf, sodaß nicht der Eindruck einer Besserung, vielleicht infolge erhöhter Asepsis, entstehen kann.

Zusammenfassung.

Die Wundheilungsstörungen nach Dickdarmoperationen sind meist entzündlicher Natur und beruhen auf Infektion durch Darmbakterien.

Gleichlaufend mit der Sterblichkeit, sind die Wundheilungsstörungen nach Dickdarmoperationen, im Gegensatz zu anderen Operationen in der Bauchhöhle, stark erhöht. Gegenüber 15% nach Magenoperationen und 11% nach Gallenoperationen, betragen sie beim Dickdarm 72%. Es wird versucht in den erschwerten Operationsverhältnissen, anatomischen und zeitlichen Schwierigkeiten, insbesondere in der ungeheuren Massenhaftigkeit der Dackdarmbakterien, die durch Eröffnung der Darmlichtung reichlich Gelegenheit haben auf Peritoneum und Wunde einzudringen, die Ursache für diese Erhöhung bei Dickdarmoperationen zu finden.

Den höchsten Störungsdurchschnitt zeigen die Operationen am Sigmoid. Daß der augenblickliche Allgemeinzustand bei der Operation ausschlaggebend ist für den örtlichen Heilverlauf, kann auf Grund der Untersuchungen nicht angenommen werden. Die jugendlichen Kranken zeigen einen günstigeren Heilungsdurchschnitt der Wunde.

Frauenoperationen zeigen einen störungsfreien Verlauf von 33%, im Gegensatz zu den Männern mit 25%.

Ein Einfluß der angewandten Operationsweise auf den Heilverlauf kann bei dem vorliegenden Beobachtungsgut nicht aufgezeigt werden.

Allgemein fällt die hohe Virulenz der Dickdarminfektion auf. Meist tiefe Abszesse, mit schweren Allgemeinstörungen und merklich verlängerter Genesungszeit, sprechen dafür.

Durch Hinweise auf das Schrifttum wird festgestellt, daß eine Mehrheit von Chirurgen der Auffassung ist, die Wundableitung nach Möglichkeit einzuschränken. Untersuchungen dieser Arbeit bestätigen zahlenmäßig diese Auffassung. Jedoch sprechen auch die Gründe namhafter Chirurgen dafür, die Wundableitung nicht ganz und nicht grundsätzlich zu vermeiden. Auch ist die zahlenmäßige Überlegenheit dieser Untersuchungsreihe nicht so eindeutig, daß sie zu dem Schluß zwingen müßte, unter gewissen Voraussetzungen, hauptsächlich zur Verhütung einer Bauchfellentzündung, ruhig zur Wundableitung zu raten. Dafür, daß Unterlassen der Hautnaht nach Dickdarmoperationen einen gewissen Schutz vor Heilungsstörungen im Bereich der Bauchdeckenwunde gibt, konnte aus dem Würzburger Beobachtungsgut (hauptsächlich wegen Mängeln der Aufzeichnungen in den Krankengeschichten) kein Beweis geführt werden. Dennoch muß nachdrücklich auf die Wirksamkeit einer solchen Maßnahme hingewiesen werden.

Schrifttum.

Finsterer: Die Chirurgie des Dickdarms. II. Das Carcinom des Dickdarms. Archiv für klin. Chirurgie 165.

Friedrich: Die Salzsäurebehandlung des Carcinommagens vor der Operation. Zbl. für Chirurgie 1933. S. 801. Archiv für klin. Chirurgie. S. 673.

Kirschner-Nordmann: Die Chirurgie. Die Chirurgie des Darmes. Bd. 2.

Körte: Die chirurgische Behandlung der malignen Dickdarmgeschwülste. 17. Internationaler medizinischer Kongreß. London 1913. Sektion 7.

Rauchenbichler: Zur Frage der primären Dickdarmresektion. Archiv für klin. Chirurgie 105.

Reiser: Wundheilungsstörungen nach Magenoperationen. Dissertation. Würzburg 1935.

Schloffer: Zur operativen Behandlung von Dickdarmcarcinom. Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie 38. S. 150.

Schmieden-Sauerbruch: Operationslehre. Die Operationen am Bauch. Band III.

Seifert: Zur Operationsprognose der Resektion des Krebsmagens. Zbl. für Chirurgie 1932, Nr. 40, S. 2386.

— Über Häufigkeit und Ursachen der Wundheilungsstörungen nach Bauchoperationen. Zbl. für Chirurgie 1936, Nr. 41.

König-Seifert: Krebs. Neue deutsche Chirurgie. S. 218. Stuttgart 1937.

Seifert: Zbl. für Chirurgie 1934, 1.

Teichert: Wundinfektionen nach aseptischen Operationen mit primärem Wundverschluß. Zbl. für Chirurgie 59.

Herrn Professor Dr. E. Seifert danke ich an dieser Stelle für Überlassung des Themas und Übernahme des Referates.

Lebenslauf.

Ich wurde am 5. Dezember 1912 in Schweinfurt als Sohn des Zugführers Georg Bauernschmitt und seiner Ehefrau Maria, geb. Loschert, geboren.

Nach vierjährigem Volksschulbesuch in Würzburg, trat ich Ostern 1923 in die Oberrealschule zu Würzburg über und bestand nach neunjährigem Besuch 1932 die Reifeprüfung. Im Sommerhalbjahr 1932 ergriff ich an der Universität Würzburg das Medizinstudium, dessen vorklinischen Teil ich nach fünf Semestern, nach dem Sommersemester 1934, mit dem Physikum abschloß. Im sechsten Semester war ich an der Universität Berlin immatrikuliert und bestand nach sechs klinischen Semestern das medizinische Staatsexamen im Herbst 1937 an der Universität Würzburg.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer den angeführten Schriften keinerlei weitere Hilfsmittel dazu benützt habe.

L. Bauernschmitt.